



# Betriebsanleitung

## Elektronischer Vorwahlzähler NE212

| Inhalt                                      | Seite     |
|---------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Allgemeines / Sicherheitshinweise</b>  | <b>2</b>  |
| <b>2 Das Gerät kennenlernen</b>             | <b>4</b>  |
| 2.1 Bestandteile des Gerätes                | 4         |
| 2.2 Blockdiagramm                           | 4         |
| <b>3 Gerät anschließen</b>                  | <b>5</b>  |
| 3.1 Versorgungsspannung anschließen         | 6         |
| 3.2 Signalausgänge belegen „Relaiskontakte“ | 6         |
| 3.3 Elektronische Ausgänge belegen          | 7         |
| 3.4 Signaleingänge belegen                  | 7         |
| 3.4.1 Anschlussbeispiele                    | 9         |
| 3.5 Sensorversorgung anschließen            | 9         |
| 3.6 Schnittstellen anschließen              | 10        |
| 3.7 Testroutine durchführen                 | 10        |
| <b>4 Bedienerenebene</b>                    | <b>11</b> |
| <b>5 Programmierenebene</b>                 | <b>14</b> |
| 5.1 Betriebsarten Hauptzähler               | 23        |
| 5.2 Zählweise (Input modes)                 | 23        |
| 5.3 Ausgangsverhalten (Output modes)        | 24        |
| <b>6 Technische Daten</b>                   | <b>27</b> |
| 6.1 Abmessungen und Einbaumaße              | 28        |
| 6.2 Werkseinstellungen                      | 29        |
| 6.3 Fehlermeldungen                         | 29        |
| <b>7 Bestellbezeichnung</b>                 | <b>29</b> |



## Allgemeines

Nachfolgend finden Sie die Erklärungen der verwendeten Symbole dieser Betriebsanleitung.

*Zeichenerklärung*

- ➔ Dieses Zeichen bedeutet ausführende Tätigkeiten.
- Dieses Zeichen steht für ergänzende technische Informationen.



Dieses Symbol steht vor jenen Textstellen, die besonders zu beachten sind, damit der ordnungsgemäße Einsatz des Gerätes gewährleistet ist.



Dieses Symbol steht vor jenen Textstellen, die zusätzliche wichtige Informationen liefern.

*Kursivschrift*

Zum schnellen Auffinden von Informationen sind wichtige Begriffe in der linken Textspalte kursiv wiedergegeben.

## 1 Sicherheitshinweise

### 1.1 Allgemeine Hinweise

Das Gerät ist nach den anerkannten Regeln der Technik entwickelt und gebaut worden. Das Gerät hat das Herstellerwerk betriebsbereit und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen!

Um diesen Geräte-Status zu erhalten, ist es erforderlich, dass Sie das Gerät

- bestimmungsgemäß,
- sicherheits- und gefahrenbewusst,
- unter Beachtung dieser Betriebsanleitung und insbesondere dieser Sicherheitshinweise

installieren/betreiben!

Stellen Sie sicher, dass das Personal die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel „Sicherheitshinweise“, gelesen und verstanden hat. Ergänzend zur Betriebsanleitung sind allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und sicherzustellen.

### 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Einsatzgebiet des Gerätes umfasst das Steuern und Überwachen von industriellen Prozessen in der Metall-, Holz-, Kunststoff-, Papier-, Glas-, Textilindustrie u. ä.

Das Gerät darf nur

- in ordnungsgemäß eingebautem Zustand und
- entsprechend den Angaben der Technischen Daten betrieben werden!



Der Betrieb außerhalb der angegebenen Beschreibungen/Parameter ist nicht bestimmungsgemäß und kann in Verbindung mit den zu steuernden/überwachenden Anlagen/Maschinen/Prozessen zu

- tödlichen Verletzungen,
- schweren Gesundheitsschäden,
- Sachschäden oder
- Schäden an den Geräten führen!

Die Überspannungen, denen das Gerät an den Anschlussklemmen ausgesetzt wird, müssen auf den Wert der Überspannungskategorie II (siehe Technische Daten) begrenzt sein!

Das Gerät darf nicht

- in explosionsgefährdeten Bereichen,
- im Bereich der Medizintechnik
- in Einsatzbereichen, die nach EN 61010 ausdrücklich genannt sind, betrieben werden!



Wird das Gerät zur Steuerung/Überwachung von Maschinen oder Prozessen benutzt, bei denen infolge Ausfall/Fehlfunktion oder Fehlbedienung des Gerätes

- eine lebensbedrohende Gefahr,
  - gesundheitliche Risiken oder
  - die Gefahr von Sach- oder Umweltschäden
- entstehen könnte(n), dann müssen entsprechende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden!

Öffnen Sie nicht das Gehäuse des Gerätes und nehmen Sie keine Veränderungen daran vor!

Manipulationen am Gerät können dessen Funktionssicherheit negativ beeinflussen und somit Gefahren hervorrufen!

Führen Sie keine Reparaturen am Gerät durch! Schicken Sie defekte Geräte an den Hersteller zurück!

### 1.3 Installation/Inbetriebnahme

Bei Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens), die die Sicherheit beeinträchtigen, ist das Gerät sofort außer Betrieb zu setzen.

Die Installation darf nur nach dem im Kapitel 3 „Anschließen“ beschriebenen Verfahren erfolgen.

Bei Installationsarbeiten an den Geräten ist die Stromversorgung unbedingt abzuschalten. Installationsarbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.

Max. Spannung 250 V Klemme - Klemme, Erde - Klemme.

Nach korrekter Montage und Installation ist das Gerät betriebsbereit. Nach erfolgter Inbetriebnahme machen Sie sich mit der Handhabung des Gerätes unter dem Kapitel 4 „Bedienerebene“ vertraut.

### 1.4 Wartung/Instandsetzung

Stromversorgung aller beteiligten Geräte unbedingt abschalten. Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.

Bei erfolgloser Störungssuche darf das Gerät nicht weiter eingesetzt werden. Setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.



2 Das Gerät kennenlernen

2.1 Das Gerät besteht aus

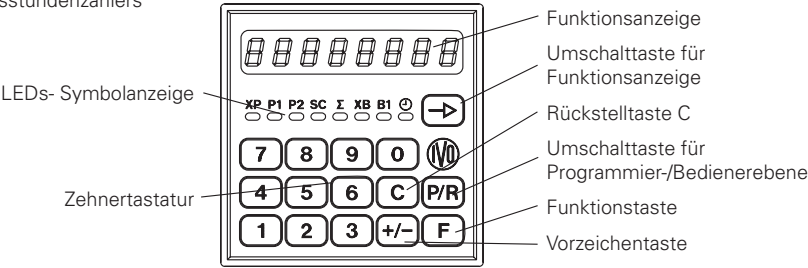
- Vorwahlzähler mit 2 Vorwahlwerten und Skalierungsfaktor, 6-stellig
- Nebenzähler mit Vorwahlwert und Multiplikator, 6-stellig
- Gesamtsummenzähler, 8-stellig
- Betriebsstundenzähler, 6-stellig

Betriebsparameter/LED-Anzeige

- XP Aktueller Hauptzählerstand
- P1 Vorwahlwert 1 Hauptzähler
- P2 Vorwahlwert 2 Hauptzähler
- SC Setzwert f. Hauptzähler (XP)
- $\Sigma$  Gesamtsummenzähler
- XB Zählerstand Nebenzähler
- B1 Vorwahlwert Nebenzähler
- $\odot$  Laufender Wert des Betriebsstundenzählers

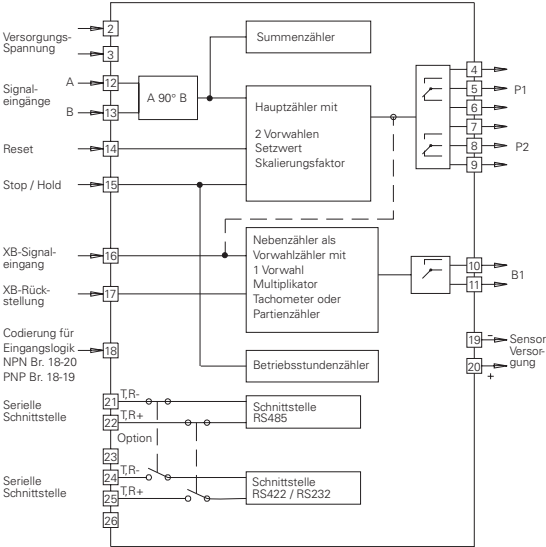
Bedienfeld

- 0**...**9** Zehnertastatur
- Umschalttaste Funktionsanzeige
- P/R** Umschalttaste Programmier-/Bedienerebene
- F** Funktionstaste
- +/-** Vorzeichentaste
- C** Rückstelltaste



2.2 Blockdiagramm

Das Blockdiagramm zeigt die Anschlüsse und Verbindungen.



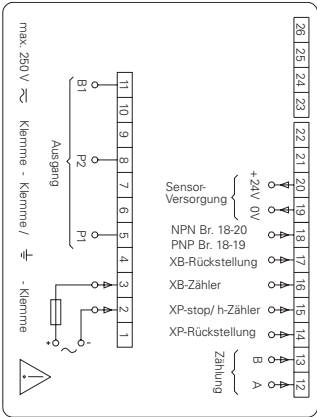
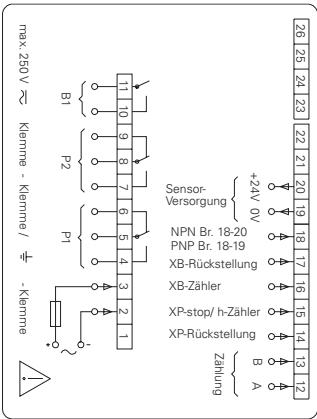


3    Gerät anschließen

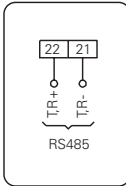
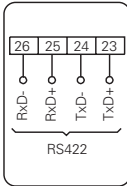
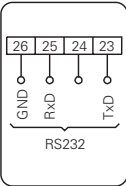
In diesem Kapitel wird zuerst die Anschlussbelegung sowie einige Anschlussbeispiele vorgestellt.  
In den Kapiteln 3.1 bis 3.5 finden Sie konkrete Hinweise und technische Daten für die einzelnen Anschlüsse.

Die beiden Ein- und Ausgänge liegen auf zwei steckbaren Schraubklemmen. Die beiden 12-poligen Schraubklemmen sind polverlustfrei codiert.

Anschlussbelegung



| Anschluss | Funktion                                                                |                   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | unbelegt                                                                |                   |
| 2         | Versorgungsspannung                                                     |                   |
| 3         | Versorgungsspannung                                                     |                   |
| 4         | } 1 Relaiskontaktausgang P1<br>oder 1 elektronischer Ausgang auf Pin 5  |                   |
| 5         |                                                                         |                   |
| 6         | } 1 Relaiskontaktausgang P2<br>oder 1 elektronischer Ausgang auf Pin 8  |                   |
| 7         |                                                                         |                   |
| 8         | } 1 Relaiskontaktausgang B1<br>oder 1 elektronischer Ausgang auf Pin 11 |                   |
| 9         |                                                                         |                   |
| 10        |                                                                         |                   |
| 11        |                                                                         |                   |
| 12        | Signaleingang Spur A                                                    |                   |
| 13        | Signaleingang Spur B                                                    |                   |
| 14        | Rückstellung / Reset XP                                                 |                   |
| 15        | Stop/Hold XP/Betriebsstundenzähler                                      |                   |
| 16        | Signaleingang XB-Zähler                                                 |                   |
| 17        | Rückstellung XB                                                         |                   |
| 18        | Codiereingang für Eingangslogik                                         |                   |
| 19        | Sensorversorgung 0 V                                                    |                   |
| 20        | Sensorversorgung +24 V                                                  |                   |
| 21        | Option RS485 T,R-                                                       |                   |
| 22        | Option RS485 T,R+                                                       |                   |
| 23        | Option RS232 TxD                                                        | Option RS422 TxD+ |
| 24        |                                                                         | TxD-              |
| 25        | RxD                                                                     | RxD+              |
| 26        | GND                                                                     | RxD-              |



Litzenanschluss aus Gründen des Berührungsschutzes nach VDE0411 Teil 100 nur mittels Aderendhülsen mit Isolierstoffkappen. Vom Werk unbelegte Anschlüsse nicht anderweitig belegen. Es wird empfohlen, alle Sensor-Anschlussleitungen abzuschirmen und die Abschirmung einseitig zu erden. Beidseitige Erdung wird empfohlen bei HF-Störung und falls bei größeren Entfernungen Potential-Ausgleichsleitungen installiert sind. Die Sensor-Anschlussleitungen sollen nicht im gleichen Kabelstrang mit der Netzversorgung und den Ausgangs-Kontaktleitungen geführt werden.

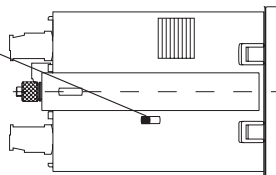
### Bei Wechselspannungsanschluss

| Versorgungsspannung<br>Wechselspannung | Empfohl. ext.<br>Absicherung |
|----------------------------------------|------------------------------|
| 24 V $\pm 10\%$ 50/60 Hz               | M 400 mA                     |
| 48 V $\pm 10\%$ 50/60 Hz               | M 400 mA                     |
| 115 V $\pm 10\%$ 50/60 Hz              | M 125 mA                     |
| 230 V $\pm 6\%$ -10 %<br>50/60 Hz      | M 125 mA                     |

### 3.1 Versorgungsspannung anschließen

Durch den seitlich zugänglichen Spannungswahlschalter sind zwei Wechselspannungen (siehe nebenstehende Tabelle) schaltbar. Die jeweils höhere Wechselspannung (48 V oder 230 V) ist vom Werk eingestellt.

- Benötigte Wechselspannung am Spannungswahlschalter einstellen.
- Wechselspannung an den Anschlüssen 2 und 3 gemäß Anschlussplan anschließen.



### Bei Gleichspannungsanschluss

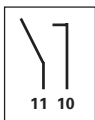
| Versorgungsspannung<br>Gleichspannung | Empfohl. ext.<br>Absicherung |
|---------------------------------------|------------------------------|
| 24 V $\pm 10\%$ %<br>max. 5 % RW      | M 400 mA                     |

Störungsfreie Versorgungsspannung anschließen. Die Versorgungsspannung also nicht zur Parallelversorgung von Antrieben, Schützen, Magnetventilen usw. verwenden.

- Gleichspannung gemäß Anschlussplan anschließen.



Brandschutz: Gerät netzseitig über die am Anschlussschaltbild empfohlene externe Sicherung betreiben. Nach VDE 0411 darf im Störfall 8 A / 150 VA (W) niemals überschritten werden.



### 3.2 Signalausgänge belegen „Relaiskontakte“

Die Anschlüsse 4, 5 und 6 sowie 7, 8 und 9 sind potentialfreie Umschaltkontakte. Die Anschlüsse 10 und 11 sind je nach Bestellangabe als Öffner oder Schließer im Werk definiert. Die Signalausgänge können nach nebenstehendem Anschlusschema belegt werden.

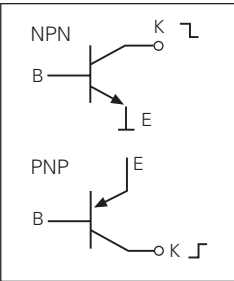
Die Einstellung Wisch- oder Dauersignal und die Wischzeit erfolgt in der Programmierenebene (Zeilen 31, 32 und 33).

| Max. Schaltleistung | Max. Schaltspannung | Max. Schaltstrom |
|---------------------|---------------------|------------------|
| 150 VA/30 W         | 250 V               | 1A               |



Der Anwender muss dafür sorgen, dass bei einem Störfall eine Schaltlast von 8 A/150 VA (W) nicht überschritten wird. Funkenlöschung intern mit 2 Zink-Oxyd-Varistoren (275 V). Die Ausgangsrelais des Gerätes (1 Relais oder mehrere) dürfen in der Summe **max. 5 x pro Minute schalten. Zulässige Knackstörungen** nach Funkentstörnorm für den Industriebereich. Bei höherer Schalthäufigkeit muss der Betreiber, eigenverantwortlich unter Berücksichtigung der zu schaltenden Last, für die Funkentstörung vor Ort sorgen.

- Anschlüsse 4, 5 und 6 sowie 7, 8 und 9 sowie 10 und 11 (Relaiskontakt-Ausgänge) entsprechend belegen.



3.3 Elektronische Ausgänge belegen

Die elektronischen Ausgänge (Anschlüsse 5, 8 und 11) sind nach Bestellangabe als NPN- oder PNP-Schalttransistor im Werk programmiert (offener Kollektor). Die Ausgänge sind als Wisch- oder Dauersignal in der Programmierebene (Zeile 31, 32 und 33) programmiert.

| Ausgangslogik | Max. Schaltspannung                              | Max. Schaltstrom                             |
|---------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| NPN           | +35 V                                            | 50 mA                                        |
| PNP           | +12...+24 VDC bei AC Betrieb, belastungsabhängig | 20 mA bei AC-Betrieb<br>50 mA bei DC-Betrieb |



Die elektronischen Ausgänge sind nicht kurzschlussfest.

→ Anschlüsse 5, 8 und 11 entsprechend belegen.

3.4 Signaleingänge belegen

Die Anschlüsse 12 bis 17 sind AC-Optokopplereingänge. Die Anschlüsse 12 (Spur A) und 13 (Spur B) sind Impulseingänge für die Hauptzähler (XP)-Zählung. Der Anschluss 14 ist ein externer Eingang für die Rückstellung des Hauptzählers. Der Anschluss 15 dient je nach Einstellung in der Programmierebene (Zeile 40):

- als Zählstoppeingang für den Hauptzähler (XP),
- als Starteingang für den Betriebsstundenzähler oder
- zur Anzeigenspeicherung (HOLD-Funktion) des angewählten Parameters. Bei der Anzeigenspeicherung ist gleichzeitig die Tastatur gesperrt.

Der Anschluss 16 (XB-Zähler) ist der Impulseingang für den Nebenzähler (XB). Der Anschluss 17 ist der Eingang für die Rückstellung des Nebenzählers.

| Anschluss | Eingangswiderstand | Ansteuerstrom   | Abschaltstrom |
|-----------|--------------------|-----------------|---------------|
| 12        | 1,65 kΩ            | > 9 mA, < 16 mA | < 0,5 mA      |
| 13        | 1,65 kΩ            | > 9 mA, < 16 mA | < 0,5 mA      |
| 14        | 3,3 kΩ             | > 5 mA, < 8 mA  | < 0,5 mA      |
| 15        | 3,3 kΩ             | > 5 mA, < 8 mA  | < 0,5 mA      |
| 16        | 1,65 kΩ            | > 9 mA, < 16 mA | < 0,5 mA      |
| 17        | 3,3 kΩ             | > 5 mA, < 8 mA  | < 0,5 mA      |



Durch Anlegen eines externen Signals (Signalbreite ≥ 30 ms) an Anschluss 14 wird der Hauptzähler (XP) und an Anschluss 17 der Nebenzähler (XB) zurückgesetzt. Während das externe Signal anliegt, erfolgt keine Zählung. Die Art der Rückstellung wird in der Programmierebene (Zeilen 29, 30) eingestellt.

→ Anschlüsse 12 bis 17 entsprechend belegen.



Die maximale Zählfrequenz wird in der Programmierebene (Zeile 24, 25 und 26) ausgewählt.  
Geeignete Drehgeber siehe Drehgeber-Katalog.

Eingangslogik programmieren

Die Logik der Signaleingänge lässt sich durch eine Brücke zwischen den Anschlüssen 18, 19 und 20 nach folgender Tabelle programmieren:

| Verwenden                                                                                                                                                                                                                                                    | Sensorsignale                                                                                                                                                | Anschlussbelegung                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <div>- wenn der Impulsgeber nicht von der Sensorversorgung aus dem Zähler versorgt wird.</div> <div>- wenn der Impulsgeber eine Gegentakt- oder PNP-Endstufen hat.</div> <div>- wenn mehrere Zähler parallel von einem Impulsgeber angesteuert werden.</div> | <div>PNP, Ansteuerung mit positivem Signal.</div> <div></div>                                                                                                | <div>18 und 19</div> <div></div> |
| <div>- wenn der Impulsgeber eine NPN-Endstufe hat.</div> <div>- wenn der NAMUR-Geber angeschlossen ist.</div>                                                                                                                                                | <div>NPN, Ansteuerung mit negativem Signal.</div> <div></div>                                                                                                | <div>18 und 20</div> <div></div> |
| <div>- bei Wechselspannungseingang, max. 24 VAC.</div>                                                                                                                                                                                                       | <div>Wechselspannungseingang, Ansteuerung mit max. 24 VAC, max. Zählfrequenz auf 15 Hz für alle Zählgänge zwingend erforderlich (Zeilen 24, 25 und 26)</div> | <div>12 bis 17</div> <div></div> |



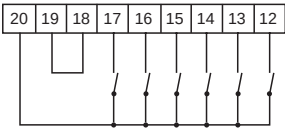
Für Geräte mit Wechselspannungsversorgung und Relaisausgang ohne Schnittstelle besteht galvanische Trennung.



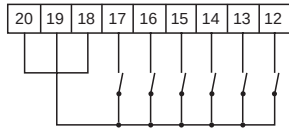
3.4.1 Anschlussbeispiele

Ansteuerung durch potentialfreie Kontakte.

Plus geschaltet  
+ 0 V

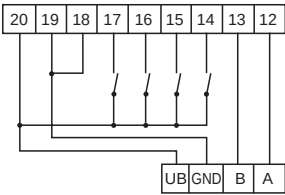


Null geschaltet  
+ 0 V

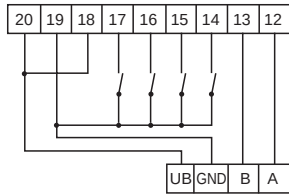


Ansteuerung durch inkrementalen Drehgeber.

PNP oder Gegentakt  
+ 0 V

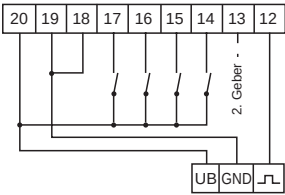


NPN oder Gegentakt  
+ 0 V

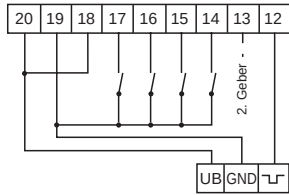


Ansteuerung durch Näherungsschalter.

PNP oder Gegentakt  
+ 0 V



NPN oder Gegentakt  
+ 0 V



3.5 Sensorversorgung anschließen



Sensorversorgung an die Anschlüsse 19 und 20 anschließen.  
Sensorversorgung jedoch nicht zur Versorgung ungelöschter  
Induktivitäten oder kapazitiver Lasten benutzen.



Die Sensorversorgung ist nicht kurzschlussfest.

| Anschluss | Spannung               | Max. Restwelligkeit | Max. zulässiger Strom |
|-----------|------------------------|---------------------|-----------------------|
| 19        | 0V                     | –                   | –                     |
| 20        | +24 VDC<br>+10 %/-50 % | belastungsabhängig  | 80 mA                 |



### 3.6 Schnittstellen anschließen

Folgende Funktionen kann die serielle Schnittstelle ausführen:

- Daten abrufen
- Parameter programmieren

Schnittstellenparameter sind:

- die Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate),
- das Paritybit,
- Anzahl der Stoppbits,
- die Adresse mit der das Steuergerät von einem Master angesprochen wird.

Diese Schnittstellenparameter können in der Programmierenebene (Zeilen 43, 44, 45 und 46) eingestellt werden.

Folgende Norm-Schnittstellen sind an den Zähler anschließbar:

- RS232
- RS422
- RS485

#### Eigenschaften der Schnittstelle

*RS232* Vollduplex-Übertragung mit den Eigenschaften:

- asymmetrisch
- 3 Leitungen
- Punkt-zu-Punkt-Verbindung - 1 Sender und 1 Empfänger
- Datenübertragungslänge: max. 30 m

*RS422* Vollduplex-Übertragung mit den Eigenschaften:

- symmetrisch
- 4 Leitungen
- Mehrpunkt-Verbindung - 1 Sender und 32 Empfänger
- Datenübertragungslänge: max. 1500 m

*RS485* Halbduplex-Übertragung mit den Eigenschaften:

- symmetrisch
- 2 Leitungen
- Mehrpunkt-Verbindung - Sender und Empfänger (max. 32 Geräte)
- Datenübertragungslänge: max. 1500 m

- ➔ Anschlüsse 21 und 22 und gegebenenfalls 23, 24 und 25 mit entsprechender Schnittstelle belegen.

### 3.7 Testroutine durchführen

Hier finden Sie eine Beschreibung der Testroutine.

- Test Start* ➔ Tasten **(2)** und **(+/-)** gleichzeitig drücken.  
 ➔ Gerät einschalten (obige Tasten solange gedrückt halten).  
 ● Alle Anzeigensegmente werden automatisch nacheinander angezeigt und damit auf ihre Funktionstüchtigkeit geprüft.

- Test Erweiterung* ➔ Mit der Taste **(→)** nacheinander die Tastatur, die Eingänge, Ausgänge und Schnittstelle prüfen.



Beim Testen der Ausgänge darf keine Maschinenfunktion angeschlossen sein.



Test der Tastatur

Test der Eingänge

- Die Eingänge können gleichzeitig oder einzeln angesteuert werden. Die Anzeige erfolgt nur bei angelegtem Signal.

Test der Ausgänge

- Tasten **1**, **2** und **3** drücken.  
Ausgänge sind aktiviert.

Die Ausgänge werden mit der Taste **C** zurückgestellt.

Anzeigen-Beispiele

Test der Schnittstelle

Anzeige: Gerätetyp und Programmnummer

Anzeige: Programmdatum und -version

Test-Ende

Damit ist die Testroutine beendet und der Zähler befindet sich in der Bediener Ebene.

## 4 Bediener Ebene

In diesem Kapitel lesen Sie die Bedienung und Anwendung des Zählers.

- Das Gerät befindet sich nach dem Einschalten der Versorgungsspannung automatisch in der Bediener Ebene.

Bediener Ebene

In der Bediener Ebene kann/können

- der aktuelle Zählerstand abgelesen und gelöscht werden;
- der eingestellte Vorwahlwert des Hauptzählers und der eingestellte Vorwahlwert des Nebenzählers abgelesen werden;
- der Setzwert abgelesen werden;
- die Gesamtsummenzahl des laufenden Wertes abgelesen und gelöscht werden;
- der aktuelle Zählerstand des Nebenzählers abgelesen und gelöscht werden;
- die Betriebsstundenzahl abgelesen werden.

In der Programmier Ebene können alle Parameter gesperrt werden.

### Aktueller Hauptzähler

In der Bediener Ebene wird ohne Tasteneingabe der aktuelle Zählerstand angezeigt.

- Aktueller Zählerstand ablesen.

Rückstellen

In der Programmier Ebene muss eine Freigabe für das Rückstellen bestehen.

- Taste **C** drücken.



### Vorwahlwerte Hauptzähler

In der Programmiererebene muss eine Freigabe für die Vorwahlwerte bestehen.



- Taste drücken.
- Vorwahlwert P1 ablesen.

Ändern

- Taste drücken.
- LED P1 blinkt.
- Vorwahlwert P1 über die Zehnertastatur neu eingeben, alter Wert wird gelöscht.
- Taste drücken.
- Änderung ist beendet.



Nach 15 Sekunden ohne Tastenbetätigung wird der Vorwahlwert automatisch wieder in der Bedienebene angezeigt.

Weitere Änderungen

- Taste drücken.
- Die folgenden Werte können auch geändert werden.



Sind weitere Werte geändert worden, wird nach dem Verlassen der Programmiererebene mit der Taste wieder der Wert angezeigt, bei dem die Bedienebene verlassen wurde.



- Taste drücken.
- Vorwahlwert P2 ablesen.

Ändern

- Taste drücken.
- LED P2 blinkt.
- Vorwahlwert P2 über die Zehnertastatur neu eingeben, alter Wert wird gelöscht.
- Taste drücken.
- Änderung ist beendet.



Nach 15 Sekunden ohne Tastenbetätigung wird der Vorwahlwert automatisch wieder in der Bedienebene angezeigt.

Weitere Änderungen

- Taste drücken.
- Die folgenden Werte können auch geändert werden.



Sind weitere Werte geändert worden, wird nach dem Verlassen der Programmiererebene mit der Taste wieder der Wert angezeigt, bei dem die Bedienebene verlassen wurde.

### Setzwert des Hauptzählers

In der Programmiererebene muss eine Freigabe für den Setzwert bestehen.



- Taste drücken.
- Setzwert ablesen.



- Ändern*
- Taste **PR** drücken.
  - LED SC blinkt.
  - Setzwert über die Zehnertastatur neu eingeben, alter Wert wird gelöscht.
  - Taste **PR** drücken.
  - Änderung ist beendet.



Nach 15 Sekunden ohne Tastenbetätigung wird der Vorwahlwert automatisch wieder in der Bedienerebene angezeigt.

- Weitere Änderungen*
- Taste **→** drücken.
  - Die folgenden Werte können auch geändert werden.



Sind weitere Werte geändert worden, wird nach dem Verlassen der Programmiererebene mit der Taste **PR** wieder der Wert angezeigt, bei dem die Bedienerebene verlassen wurde.

**Gesamtsummenzähler**

In der Programmiererebene kann der Gesamtsummenzähler gesperrt werden.

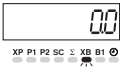


- Taste **→** drücken.
- Gesamtsummenzähler ablesen.

- Rückstellen*
- Taste **C** drücken.

**Zählerstand Nebenzähler**

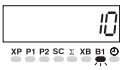
In der Programmiererebene kann der Gesamtsummenzähler gesperrt werden.



- Taste **→** drücken.
- Nebenzähler ablesen.

- Rückstellen*
- Taste **C** drücken.

**Vorwahlwert Nebenzähler**



- Taste **→** drücken.
- Vorwahlwert des Nebenzählers ablesen.

- Ändern*
- Taste **PR** drücken.
  - LED B1 blinkt.
  - Vorwahlwert des Nebenzählers über die Zehnertastatur neu eingeben, alter Wert wird gelöscht.
  - Taste **PR** drücken.
  - Änderung ist beendet.



Nach 15 Sekunden ohne Tastenbetätigung wird der Vorwahlwert automatisch wieder in der Bedienerebene angezeigt.



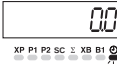
- Weitere Änderungen → Taste drücken.  
 ● Die folgenden Werte können auch geändert werden.



Sind weitere Werte geändert worden, wird nach dem Verlassen der Programmiererebene mit der Taste wieder der Wert angezeigt, bei dem die Bedienerebene verlassen wurde.

### Betriebsstundenzähler

In der Programmiererebene kann der Betriebsstundenzähler gesperrt werden.



- Taste drücken.  
 → Betriebsstundenzähler ablesen.

- Rückstellen → Taste drücken.

### Schnelle Vorwahl eingabe über F-Taste



Sind vom Anwender häufig Änderungen einer bestimmten Vorwahl erforderlich, kann hierzu die -Taste genutzt werden.

Bei Betätigung der Taste wechselt die LED-Symbol-Anzeige direkt zur erwünschten Vorwahl (die Auswahl wird in der Programmierzeile 35 vorgenommen), der neue Vorwahlwert kann sofort über die 10er-Tastatur eingegeben werden, dabei wird der alte Wert automatisch gelöscht. Zur Bestätigung des neuen Wertes wird wieder die Taste gedrückt.

- Ablauf
1. drücken
  2. Vorwahl eingeben
  3. drücken

## 5 Programmiererebene

In diesem Kapitel finden Sie die Beschreibung, wie Sie das Gerät programmieren.

*Programmiererebene* In der Programmiererebene werden Betriebsparameter eingestellt. Die Programmiererebene ist in 4 Programmierfelder gegliedert.

1. *Programmierfeld* Im **ersten Programmierfeld** können alle Betriebsparameter angewählt und geändert werden. Hier werden auch die Betriebsparameter angezeigt, die in der Bedienerebene gesperrt sind. Das erste Programmierfeld besteht aus 8 Zeilen.
2. *Programmierfeld* Im **zweiten Programmierfeld** können die einzelnen Betriebsparameter für den Zugriff in der in der Bedienerebene gesperrt und freigegeben werden. Im ersten Programmierfeld ist ein Zugriff auf diesen gesperrten Betriebsparameter möglich.
3. *Programmierfeld* Im **dritten Programmierfeld** können alle maschinenbedingten Funktionen und Werte programmiert werden.
4. *Programmierfeld* Im **vierten Programmierfeld** können die Schnittstellenparameter programmiert werden.

## Tastenbedienung

Für die einzelnen Programmierfelder ist die Tastenbedienung einheitlich. Die Tastenbedienung kann in Bediener- und Programmier-ebene unterschiedlich sein. Daher sind alle Funktionen vollständig beschrieben.

### Taste

*Funktion in Bediener- und  
Programmierebene*

Auf den nächsten Betriebsparameter in der Bediener- und Programmier-ebene umschalten, für Schnelldurchlauf die Taste gedrückt halten.

### Taste

*Funktion in Bediener- und  
Programmierebene*

Programmierebene/Bedienerebene umschalten.

### Taste ...

*Funktion in Bediener- und  
Programmierebene*

Änderung des Wertes über Zehnertastatur.

### Taste

*Funktion in Bediener- und  
Programmierebene*

Anzeige wird gelöscht. Rückstellung auf die Zahl Null oder Rückstellung auf den Setzwert des Hauptzählers. Rückstellung der möglichen programmierten Dauerkontakte. Auswahl der Ausgangssignale auf Dauersignal (Latch).

### Taste

*Funktion in der Bedienerebene*

Umschaltung von beliebiger Anzeige zu einem Parameter entsprechend der Auswahl in Zeile 35 zur schnellen Vorwahl-eingabe.

*Funktion in der Programmierebene*

In Verbindung mit der Taste  umschalten in die Programmierebene.

### Vorzeichentaste

*Funktion in der Bedienerebene*

Gleichzeitiges Drücken der Vorzeichentaste  und der Taste  bedeutet das Starten der Testroutine, bei gleichzeitigem Netz-einschalten.

*Funktion in Bediener- und  
Programmierebene*

Eingabe des Vorzeichens.

Das Einrichten der Programmierung und die 4 Programmierfelder werden nun in der Reihenfolge ihrer Anwendung beschrieben.

## Programmierung einschalten

- Taste  drücken.
- Von der Bedienerebene wird in die Programmierebene umgeschaltet.
- Taste  drücken.
- **Code** wird angezeigt.  
Der Code besteht für die Programmierfelder 1 - 4.
- Code eingeben.
- Taste  drücken.

i

Bei Auslieferung ist kein Code eingegeben.



*Falscher Code*

Falscher Code eingegeben:

- **Error** erscheint in der Anzeige, solange die Taste gedrückt wird.
- Der Zähler befindet sich wieder in der Bedienerebene.
- Taste drücken.
- Taste drücken.
- Korrekten Code eingeben.

*Korrechter Code unbekannt*

Ist der korrekte Code nicht bekannt:

- Zähler bitte an das Werk zurückschicken

*Korrechter Code*

- Bei korrektem Code Taste drücken.
- Nun werden die Bedienfelder nacheinander aufgerufen.

## Programmierfeld 1

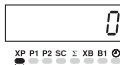
Informationen über die Anzeigen und über die Änderung der einzelnen Werte finden Sie auch im Kapitel 4.

- Wiederholt Taste drücken.
- Die Betriebsparameter werden nacheinander angewählt. Die jeweilige LED blinkt.

*Betriebsparameter ändern*

- Geänderten Wert über die Zehnertastatur eingeben.

1. Zeile



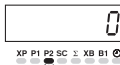
**XP - Aktueller Zählerstand Hauptzähler**

2. Zeile



**P1 - Vorwahlwert 1**

3. Zeile



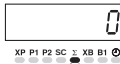
**P2 - Vorwahlwert 2**

4. Zeile



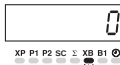
**SC - Setzwert des Hauptzählers**

5. Zeile



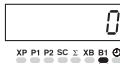
**Σ - Gesamtsummenzähler**

6. Zeile



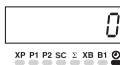
**XB - Zählerstand Nebenzähler**

7. Zeile

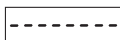


**B1 - Vorwahlwert Nebenzähler**

8. Zeile



**⌚ - Betriebsstundenzähler**



Nach Ablauf des ersten Programmierfeldes erscheint eine Strichlinie auf der Anzeige.

### Programmervorgang zum Ausblenden des Vorzeichens beim $\Sigma$ :

- Zähler in den PGM-Mode schalten.
- Zeile 5 ( $\Sigma$ ) anwählen.
- Totalisator über Taste **[C]** löschen.
- Taste **[+/-]** betätigen. Auf dem Display erscheint „-oFF 0“.
- Durch wiederholtes Betätigen der Taste **[+/-]** kann die Funktion ein bzw. ausgeschaltet werden.
- Wird die Zeile mit „-oFF 0“ verlassen, wird die Ausgabe des Vorzeichens beim Totalisator unterdrückt.

### Programmierfeld 2

Im zweiten Programmierfeld erscheint in der Anzeige das Zeichen STAT für die Status-Anwahl.

- **STAT** erscheint in der Anzeige. Die entsprechende LED des Betriebsparameters blinkt.

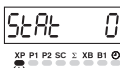
### Bedeutung der Status-Zahlen

- 0 Betriebsparameter kann in der Bediener Ebene angewählt, abgelesen und geändert werden.
- 1 Betriebsparameter kann in der Bediener Ebene angewählt und abgelesen werden.
- 2 Betriebsparameter wird für die Bediener Ebene völlig gesperrt. Bei der Anwahl dieses Betriebsparameters wird dieser in der Bediener Ebene nicht angezeigt, sondern übersprungen. Die entsprechende Funktion bleibt erhalten.

- Status ändern* → Entsprechende Status-Zahl mittels Zehnertastatur eingeben.
- Geänderte Status-Zahl wird automatisch abgespeichert, wenn die nächste Programmierzeile angewählt wird.
- Wiederholt Taste **[→]** drücken.
- Der Status jedes einzelnen Betriebsparameters wird in Folge angewählt.

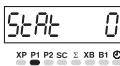
**[PR] [F] [Code 2] [→]**

11. Zeile



**XP - Zählerstand Hauptzähler**

12. Zeile



**P1 - Vorwahlwert 1**

13. Zeile



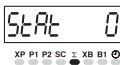
**P2 - Vorwahlwert 2**

14. Zeile



**SC - Setzwert des Hauptzählers**

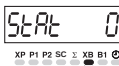
15. Zeile



**$\Sigma$  - Gesamtsummenzählers**

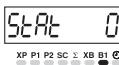


16. Zeile



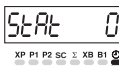
**XB - Zählerstand Nebenzähler**

17. Zeile



**B1 - Vorwahlwert Nebenzähler**

18. Zeile



**⌚ - Betriebsstundenzähler**



Nach Ablauf dieser Programmierzeilen erscheint eine Strichlinie auf der Anzeige. Die Strichlinie stellt das Ende des zweiten Programmierfeldes dar.



Bei Werksauslieferung ist der Status für alle Betriebsparameter auf Null eingestellt.

### Programmierfeld 3 und 4

Das Programmierfeld 3 beginnt mit der Programmierzeile 21 und das Programmierfeld 4 mit Zeile 43. In diesen Programmierfeldern werden 26 Programmierzeilen nacheinander angezeigt.



Die Werkseinstellung ist jeweils durch einen \* gekennzeichnet.

- ➔ Wiederholt Taste drücken.
- Die Programmierzeilen werden nacheinander angewählt.  
Die Eingabe wird abgespeichert, wenn die nächste Programmierzeile abgerufen wird.

21. Zeile



### Betriebsarten

- 0 \* Stufenvorwahl
- 1 Hauptvorwahlen
- 2 Parallelvergleich
- 3 P1-Schleppvorwahl

22. Zeile



### Skalierungsfaktor Hauptzähler

- Skalierungsbereich 0.0001 bis 99.9999
- \* 1.0000
- 0.0001
- 99.9999

23. Zeile



### Multiplikator Nebenzähler

- \* 1
- 2
- 99

24. Zeile



### Frequenz Hauptzähler Spur A

- 0 \* 10 kHz
- 1 25 Hz
- 2 15 Hz



25. Zeile

25 0

### Frequenz Hauptzähler Spur B

- 0 \* 10 kHz
- 1 25 Hz
- 2 15 Hz

26. Zeile

26 0

### Frequenz Nebenzähler XB

- 0 \* 10 kHz
- 1 25 Hz
- 2 15 Hz

27. Zeile

27 0

### Zählweise XP und $\Sigma$

- 0 \* Spur A und UP/DOWN-Signal auf Spur B
  - 1 Differenzzählung Spur A addierend und Spur B subtrahierend (A-B)
  - 2 Summenzählung Spur A addierend und Spur B addierend (A+B)
  - 3 Spur A 90° Spur B Einfachauswertung
  - 4 Spur A 90° Spur B Zweifachauswertung
  - 5 Spur A 90° Spur B Vierfachauswertung
- } z. B. bei inkr. Drehgebern mit Signalausgang A u. B
- Bei der Einstellung Spur A 90° Spur B müssen die Eingangsfrequenzen für Spur A und Spur B auf 10 kHz (Zeilen 24 und 25) eingestellt sein.

28. Zeile

28 0

### Dezimalpunkt (gültig für XP, P1, P2, SC, $\Sigma$ )

- 0 \* Kein Dezimalpunkt
- 1 0.0
- 2 0.00
- 3 0.000

29. Zeile

29 0

### Rückstellung Hauptzähler

- 0 \* Automatische Rückstellung und extern, statisch wirksam
- 1 Automatische Rückstellung und extern, flankenaktiv
- 2 nur externe Rückstellung, statisch wirksam
- 3 nur externe Rückstellung, flankenaktiv

30. Zeile

30 0

### Rückstellung Nebenzähler

- 0 \* Automatische Rückstellung und extern, statisch wirksam
- 1 Automatische Rückstellung und extern, flankenaktiv
- 2 nur externe Rückstellung, statisch wirksam
- 3 nur externe Rückstellung, flankenaktiv

31. Zeile

31 0.25

### Ausgangszeit P1

- 00.00 Angaben in Sekunden (Tol. -0,01s, Bereich 00,02-99,99s)
- 00.25 \* 0,25
- 99.99 maximale Wischzeit
- LAtch LAtch = Dauersignal, **C**-Taste drücken

32. Zeile

32 0.25

### Ausgangszeit P2

- 00.00 Angaben in Sekunden (Tol. -0,01s, Bereich 00,02-99,99s)
- 00.25 \* 0,25
- 99.99 maximale Wischzeit
- LAtch LAtch = Dauersignal, **C**-Taste drücken



33. Zeile

33 025

**Ausgangszeit B1**  
00,00    Angaben in Sekunden (Tol. -0,01s, Bereich 00,02-99,99s)  
00,25 \* 0,25  
99,99    maximale Wischzeit  
LAtch    LAtch = Dauersignal, **C** -Taste drücken

34. Zeile

34 0

**Übernahme der Vorwahlen P1, P2 und B1**  
0 \* Bei Rückstellung  
1    Sofort wirksam

35. Zeile

35 0

**Adresse für Funktionstaste F**  
0 \* Ohne Funktion  
1    XP - Aktueller Zählerstand Hauptzähler  
2    P1 - Vorwahlwert 1  
3    P2 - Vorwahlwert 2  
4    SC - Setzwert des Hauptzählers  
5    Σ - Gesamtsummenzähler  
6    XB - Zählerstand Nebenzähler  
7    B1 - Vorwahlwert Nebenzähler  
8    ⌚ - Betriebsstundenzähler

36. Zeile

36 1

**Funktion des Nebenzählers XB**  
0    Ansteuerung über externen Eingang XB  
1 \* Ansteuerung automatisch beim Erreichen von P2 (z. B. zur Chargenzählung)  
2    Tachofunktion (Signaleingang auf XB)

37. Zeile

37 100

**Impulse pro Maßeinheit bei Tacho**  
\* 1.00  
0.01-9999.99

38. Zeile

38 0

**Eingabe der Messzeit in Sekunden (s)**  
0 \* Zeitbasis 1 s  
1    Zeitbasis 2 s  
2    Zeitbasis 3 s  
3    Zeitbasis 6 s  
4    Zeitbasis 10 s  
5    Zeitbasis 20 s  
6    Zeitbasis 30 s  
7    Zeitbasis 60 s

**Die Zeitbasis muss in Anhängigkeit von den Impulsen gewählt werden.**

Beispiele

| Impulse pro Umdrehung | Zeitbasis in Sekunden |
|-----------------------|-----------------------|
| ≥ 60 Imp/U            | 1 s                   |
| < 60 ≥30 Imp/U        | 2 s                   |
| bis                   | bis                   |
| 1 Imp/U               | 60 s                  |



39. Zeile

39 0

#### Zuordnung Ausgang B1

- 0 \* Nebenzähler XB
- 1 Nullkontakt-Ausgang für Hauptzähler XP

40. Zeile

40 0

#### Funktion Eingang XP Stopp

- 0 \* XP Stopp
- 1 Betriebsstunden „Ein/Aus“, „Ein“ solange Signal ansteht
- 2 Hold für Display/ Tasten gesperrt, solange Signal ansteht

41. Zeile

41 0

#### Code-Einstellung

- \* Kein Code
- 1-9999

-----

Nach Ablauf dieser Programmierzeilen erscheint eine Strichlinie auf der Anzeige. Die Strichlinie stellt das Ende des dritten Programmierfeldes dar.

#### Programmierfeld 4

43. Zeile

43 0

#### Baudrate

- 0 \* 4800 Baud
- 1 2400 Baud
- 2 1200 Baud
- 3 600 Baud

44. Zeile

44 0

#### Parity

- 0 \* Even Parity
- 1 Odd Parity
- 2 No Parity

45. Zeile

45 00

#### Adresse

- \* 0
- 1-99

46. Zeile

46 0

#### Stoppbits

- 0 \* 1 Stoppbit
- 1 2 Stoppbits

-----

Nach Ablauf dieser Programmierzeilen erscheint eine Strichlinie auf der Anzeige. Die Strichlinie stellt das Ende des vierten Programmierfeldes dar.

Programmierung ausschalten

- Taste **PR** drücken.
- Zähler befindet sich in der Bedienerstufe.

Zähler auf Werkseinstellung zurückprogrammieren

- Gerät einschalten und gleichzeitig Taste **C** und **PR** drücken.
- Alle bereits programmierten Werte werden auf die Werkseinstellung zurückprogrammiert. In der Anzeige erscheint kurz „Clr Pro.“



**Programmierzellen**

| Zeile | Werkseinstellung                      | Kundenprogramm                    | Kurzbeschreibung                                    |
|-------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 01    | <input type="text" value="0"/>        |                                   | XP - Zählerstand Hauptzähler                        |
| 02    | <input type="text" value="100"/>      | <input type="text"/>              | P1 - Vorwahlwert 1                                  |
| 03    | <input type="text" value="1000"/>     | <input type="text"/>              | P2 - Vorwahlwert 2                                  |
| 04    | <input type="text" value="0"/>        | <input type="text"/>              | SC - Setzwert des Hauptzählers                      |
| 05    | <input type="text" value="0"/>        |                                   | $\Sigma$ - Gesamtsummenzähler                       |
| 06    | <input type="text" value="0"/>        |                                   | XB - Zählerstand Nebenzähler                        |
| 07    | <input type="text" value="10"/>       | <input type="text"/>              | B1 - Vorwahlwert Nebenzähler                        |
| 08    | <input type="text" value="00"/>       |                                   | ⌚ - Betriebsstundenzähler                           |
| 10    | <input type="text" value="-----"/>    |                                   | Trennzeile                                          |
| 11    | <input type="text" value="SEAL 0"/>   | <input type="text" value="SEAL"/> | XP - Zählerstand Hauptzähler                        |
| 12    | <input type="text" value="SEAL 0"/>   | <input type="text" value="SEAL"/> | P1 - Vorwahlwert 1                                  |
| 13    | <input type="text" value="SEAL 0"/>   | <input type="text" value="SEAL"/> | P2 - Vorwahlwert 2                                  |
| 14    | <input type="text" value="SEAL 0"/>   | <input type="text" value="SEAL"/> | SC - Setzwert des Hauptzählers                      |
| 15    | <input type="text" value="SEAL 0"/>   | <input type="text" value="SEAL"/> | $\Sigma$ - Gesamtsummenzähler                       |
| 16    | <input type="text" value="SEAL 0"/>   | <input type="text" value="SEAL"/> | XB - Zählerstand Nebenzähler                        |
| 17    | <input type="text" value="SEAL 0"/>   | <input type="text" value="SEAL"/> | B1 - Vorwahlwert Nebenzähler                        |
| 18    | <input type="text" value="SEAL 0"/>   | <input type="text" value="SEAL"/> | ⌚ - Betriebsstundenzähler                           |
| 20    | <input type="text" value="-----"/>    |                                   | Trennzeile                                          |
| 21    | <input type="text" value="21 0"/>     | <input type="text" value="21"/>   | Betriebsarten Hauptzähler                           |
| 22    | <input type="text" value="22 10000"/> | <input type="text" value="22"/>   | Skalierungsfaktor Hauptzähler                       |
| 23    | <input type="text" value="23 1"/>     | <input type="text" value="23"/>   | Multiplikator Nebenzähler                           |
| 24    | <input type="text" value="24 0"/>     | <input type="text" value="24"/>   | Frequenz Hauptzähler Spur A                         |
| 25    | <input type="text" value="25 0"/>     | <input type="text" value="25"/>   | Frequenz Hauptzähler Spur B                         |
| 26    | <input type="text" value="26 0"/>     | <input type="text" value="26"/>   | Frequenz Nebenzähler XB                             |
| 27    | <input type="text" value="27 0"/>     | <input type="text" value="27"/>   | Zählweise Hauptzähler                               |
| 28    | <input type="text" value="28 0"/>     | <input type="text" value="28"/>   | Dezimalpunkt (gültig für XP, P1, P2, SC, $\Sigma$ ) |
| 29    | <input type="text" value="29 0"/>     | <input type="text" value="29"/>   | Rückstellung Hauptzähler                            |
| 30    | <input type="text" value="30 0"/>     | <input type="text" value="30"/>   | Rückstellung Nebenzähler                            |
| 31    | <input type="text" value="31 0.25"/>  | <input type="text" value="31"/>   | Ausgangszeit P1                                     |
| 32    | <input type="text" value="32 0.25"/>  | <input type="text" value="32"/>   | Ausgangszeit P2                                     |
| 33    | <input type="text" value="33 0.25"/>  | <input type="text" value="33"/>   | Ausgangszeit P3                                     |
| 34    | <input type="text" value="34 0"/>     | <input type="text" value="34"/>   | Übernahme der Vorwahlen P1, P2, B1                  |
| 35    | <input type="text" value="35 0"/>     | <input type="text" value="35"/>   | Adresse für Funktionstaste                          |
| 36    | <input type="text" value="36 0"/>     | <input type="text" value="36"/>   | Funktion des Nebenzählers XB                        |
| 37    | <input type="text" value="37 100"/>   | <input type="text" value="37"/>   | Impulse pro Maßeinheit bei Tacho                    |
| 38    | <input type="text" value="38 0"/>     | <input type="text" value="38"/>   | Eingabe der Messzeit in Sekunden (s)                |
| 39    | <input type="text" value="39 0"/>     | <input type="text" value="39"/>   | Zuordnung Ausgang 3                                 |
| 40    | <input type="text" value="40 0"/>     | <input type="text" value="40"/>   | Funktion Eingang 15                                 |
| 41    | <input type="text" value="41 0"/>     | <input type="text" value="41"/>   | Code Einstellung                                    |
| 42    | <input type="text" value="-----"/>    |                                   | Trennzeile                                          |
| 43    | <input type="text" value="43 0"/>     | <input type="text" value="43"/>   | Baudrate                                            |
| 44    | <input type="text" value="44 0"/>     | <input type="text" value="44"/>   | Parity                                              |
| 45    | <input type="text" value="45 00"/>    | <input type="text" value="45"/>   | Adresse                                             |
| 46    | <input type="text" value="46 0"/>     | <input type="text" value="46"/>   | Stopbits                                            |
| 47    | <input type="text" value="-----"/>    |                                   | Trennzeile                                          |



5.1 Betriebsarten Hauptzähler

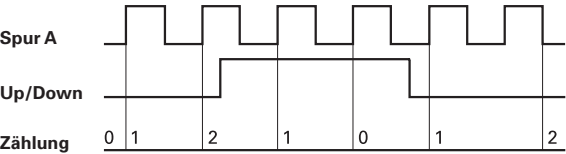
Nachfolgend werden die Betriebsarten beschrieben.

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stufenvorwahl      | Das Gerät zählt bei Erreichen eines Vorwahlwertes zum nächsten Vorwahlwert weiter. Die Vorwahlwerte werden immer in der Reihenfolge 1. Vorwahlwert und 2. Vorwahlwert abgearbeitet. Die Vorwahlwerte können beliebig gewählt werden. Eine automatische Rückstellung auf den Setzwert ist bei dem zweiten Vorwahlwert möglich. Eine externe oder manuelle Rückstellung ist jederzeit möglich. |
| Hauptvorwahl       | Der Zähler wird bei Erreichen der einzelnen Vorwahlwerte auf den Setzwert zurückgesetzt. Die Vorwahlwerte werden immer in der Reihenfolge 1. Vorwahlwert und 2. Vorwahlwert abgearbeitet. Eine automatische Rückstellung auf den Setzwert ist bei P2 möglich. Eine externe oder manuelle Rückstellung ist jederzeit möglich.                                                                 |
| Parallelvergleich  | Bei Erreichen der Vorwahlwerte schalten die Ausgänge als Dauersignale bei Überschreiten des jeweiligen Vorwahlwertes in beide Zählrichtungen. Die Vorwahlwerte können beliebig gewählt werden und arbeiten unabhängig voneinander. Wischsignale sind bei Parallelvergleich nicht möglich.                                                                                                    |
| P1- Schleppvorwahl | Der Vorwahlwert P1 dient als Vorsignal und arbeitet als Schleppvorwahl. Das Vorsignal schaltet immer um den eingegebenen Wert vor dem Endsignal. Der 2. Vorwahlwert kann beliebig gewählt werden.                                                                                                                                                                                            |
| Nullkontakt        | Bei allen Betriebsarten kann das Ausgangssignal B1 vom Nebenzähler als Nullkontakt dem Hauptzähler zugeordnet werden (Zeile 39). Der Nebenzähler hat dann kein Ausgangssignal.                                                                                                                                                                                                               |

5.2 Zählweisen für Haupt- und Gesamtsummenzähler (Input modes)

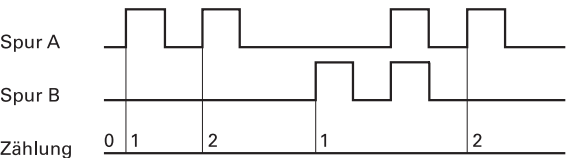
Dieser Zähler kann vor- und rückwärts zählen. Die Zählrichtung ist unabhängig von der addierenden oder subtrahierenden Betriebsart. Ausnahme ist die Summenzählung (A+B).

Vor-/ Rückwärtszählung mit einer Zählspur A und externes Up/Down-Signal auf Spur B



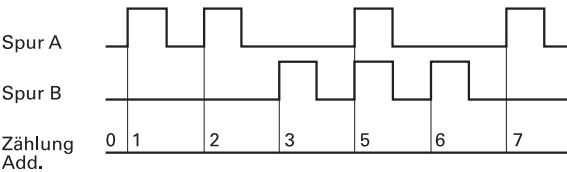
Differenzzählung Spur A addierend und Spur B subtrahierend (A-B)

Signaldauer und Zeitpunkt beliebig.



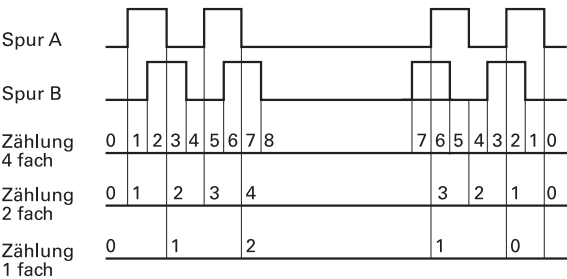


**Summenzählung Spur A addierend und Spur B addierend (A+B)**  
Die Betriebsart und damit die Zählrichtung wird in der Programmier-  
ebene gewählt.



**Vor-/Rückwärtszählung mit zwei um 90° phasenversetzten Zählsignalen**

Die Zählrichtung wird automatisch erkannt aus dem 90° vor- und  
nacheilenden Phasenversatz. Der interne Phasendiskriminator  
wertet aus. Zwei- oder Vierfachauswertung ist möglich.



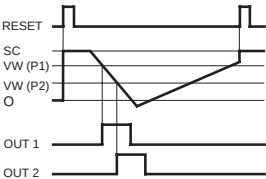
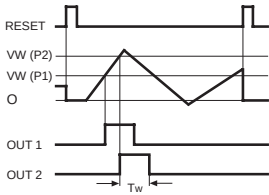


Addierende Betriebsart

Subtrahierende Betriebsart

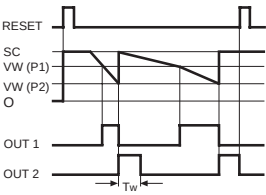
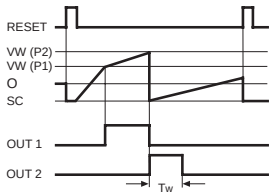
Stufenvorwahl mit Wischsignal, ohne automatische Rückstellung

Setzwert bei Null



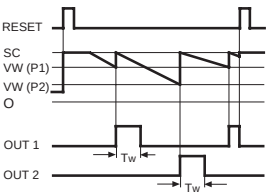
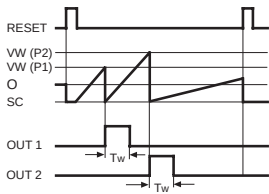
Stufenvorwahl mit Wischsignal, aber Vorkontakt als Dauersignal, mit automatischer Rückstellung

mit Setzwert negativ



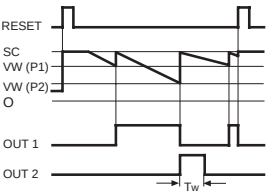
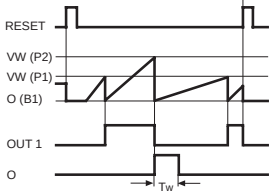
Hauptvorwahl mit Wischsignal, mit automatischer Rückstellung

mit Setzwert negativ



Hauptvorwahl mit Wischsignal, aber Ausgangssignal P1 als Dauersignal, mit automatischer Rückstellung

Setzwert bei Null



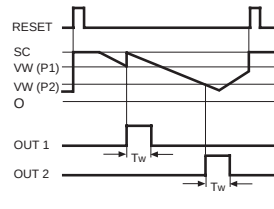
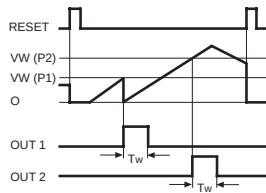


### Addierende Betriebsart

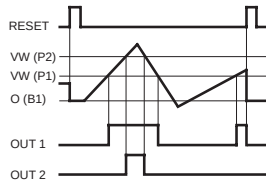
### Subtrahierende Betriebsart

#### Hauptvorwahl mit Wischsignal, ohne automatische Rückstellung

Setzwert bei Null

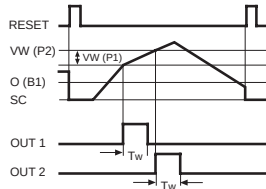


### Parallelvergleich



Bei subtrahierender Betriebsart ist kein sinnvoller Betrieb möglich.

### Schleppvorwahl mit Wischsignal, ohne automatische Rückstellung



Die Eingabe des Vorwahlwertes P1 entspricht dem Abstand des Vorsignals vor dem Endsignal. Das heißt, bei Veränderung des Endsignals, also des Vorwahlwertes P2, wird das Vorsignal automatisch nachgezogen.



Addierende Betriebsart ist dann gegeben, wenn der Setzwert SC kleiner als die beiden Vorwahlen P1 und P2 gewählt wurde. Subtrahierende Betriebsart ist dann gegeben, wenn der Setzwert SC größer als die beiden Vorwahlen P1 und P2 gewählt wurde. Bei den Betriebsarten 2 Parallelvergleich und 3 Schleppvorwahl ist bei der subtrahierenden Betriebsart kein sinnvoller Betrieb möglich.



## 6 Technische Daten

### Elektrische Daten

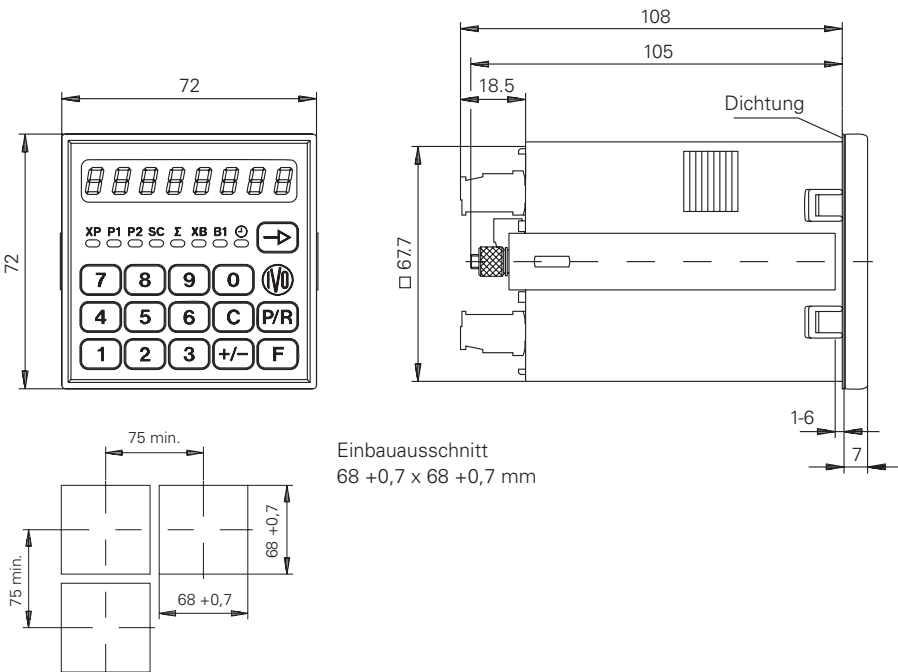
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Versorgungsspannung          | 115 ±10% / 230 VAC +6 %/-10 % (50 / 60 Hz)<br>24 / 48 VAC ±10 % (50 / 60 Hz)<br>24 VDC ±10 %, 5 % RW                                                                                                                                              |
| Leistungsaufnahme            | 6 VA, 6 W                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sensorversorgung             | 12...26 VDC / max. 100 mA                                                                                                                                                                                                                         |
| Signaleingänge               | Optokopplereingänge<br>Zähleingänge A / B<br>- Ansteuerstrom 9...16 mA<br>- Abschaltstrom < 0,5 mA<br>- Eingangswiderstand 1,65 kΩ                                                                                                                |
|                              | Steuereingänge<br>- Ansteuerstrom 5...8 mA<br>- Abschaltstrom < 0,5 mA<br>- Eingangswiderstand 3,3 kΩ                                                                                                                                             |
| Eingangszählfrequenz         | PNP-, NPN-Logik codierbar über Drahtbrücke auf Klemmleiste<br>15 Hz, 25 Hz, 10 kHz programmierbar                                                                                                                                                 |
| Steuereingänge               | 3 Steuereingänge für Reset, Stopp, Hold, usw.                                                                                                                                                                                                     |
| Signalausgänge               | Als Wischsignale oder Dauersignale programmierbar,<br>Wischzeit 0,01...99,99 s programmierbar                                                                                                                                                     |
| Relais-Signalausgänge        | 2 potentialfreie Wechsel-Relais für Hauptzähler<br>1 potentialfreies Relais für Nebenzähler als Öffner oder Schließer<br>Funkenlöschung intern<br>Max. Schaltspannung 250 VAC<br>Max. Schaltstrom 1 A<br>Max. Schaltleistung 150 VA / 30 W        |
| Elektronische Signalausgänge | NPN-Schalttransistor<br>- Max. Schaltspannung +35 V<br>- Max. Schaltstrom 50 mA<br>PNP-Schalttransistor<br>- Max. Schaltspannung 12...24 VDC bei AC-Betrieb<br>belastungsabhängig<br>- Max. Schaltstrom 50 mA, DC<br>- Max. Schaltstrom 10 mA, AC |
| Rückstellung                 | Manuell, elektrisch oder automatisch                                                                                                                                                                                                              |
| Datenspeicherung             | > 10 Jahre über EEPROM                                                                                                                                                                                                                            |

### Mechanische Daten

|                          |                                                                                                                                                       |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige                  | 7-Segment LED-Anzeige Istwertanzeige 8-stellig, 7,6 mm hoch<br>Dezimalpunkt programmierbar<br>Vornullunterdrückung<br>Vorzeichen bei negativen Werten |
| Bedienung, Tastatur      | Frontfolie mit Kurzhubtasten                                                                                                                          |
| Frontmaß                 | DIN-Gehäuse 72 x 72 mm                                                                                                                                |
| Montageart               | Frontplatteneinbau                                                                                                                                    |
| Befestigung              | U-Bügel                                                                                                                                               |
| Gewicht                  | Ausführung AC ca. 450 g<br>Ausführung DC ca. 320 g                                                                                                    |
| Anschlussart             | Steckbare Schraubklemmen<br>Raster 5,08 mm                                                                                                            |
| Aderquerschnitt          | Max. 1,5 mm <sup>2</sup>                                                                                                                              |
| Gehäusewerkstoff         | Makrolon 6485 (PC) schwarz, UL 94V-0                                                                                                                  |
| Werkstoff der Frontfolie | Polyester                                                                                                                                             |

**Umgebungsbedingungen**

|                          |                                                       |
|--------------------------|-------------------------------------------------------|
| Umgebungstemperatur      | 0...+50 °C                                            |
| Lagerungstemperatur      | -20...+70 °C                                          |
| Luftfeuchtigkeit         | Max. relative Feuchte 80 %, bei 25 °C, nicht betauend |
| Schutzart                | Front IP 65 nach DIN 40050                            |
| Allgemeine Anforderungen | EN 61010 Teil 1                                       |
|                          | - Schutzklasse II                                     |
|                          | - Überspannungskategorie II                           |
|                          | - Verschmutzungsgrad 2                                |
| Störfestigkeit           | EN 61000-6-2                                          |
| Störaussendung           | EN 61000-6-3                                          |
| Zulassung                | UL-/cUL-Zulassung                                     |

**6.1 Abmessungen und Einbaumaße**

Einbauausschnitt  
 $68 \pm 0,7 \times 68 \pm 0,7 \text{ mm}$



6.2 Werkseinstellung

Bei Lieferung des Zählers sind folgende Parameter ab Werk programmiert:

|                                             |                               |
|---------------------------------------------|-------------------------------|
| Vorwahlwert Hauptzähler P1 auf              | 100                           |
| Vorwahlwert Hauptzähler P2 auf              | 1000                          |
| Setzwert Hauptzähler SC                     | 0                             |
| Skalierungsfaktor Hauptzähler XP            | 1.0000                        |
| Vorwahlwert Nebenzähler B1                  | 10                            |
| Nebenzähler Multiplikator                   | 1                             |
| Anzeige                                     | ohne Dezimalpunkt             |
| Wischsignalzeit Haupt-/ Nebenzähler         | 0,25 s                        |
| Betriebsart                                 | Stufenvorwahl                 |
| Zählweise für Haupt- und Gesamtsummenzähler | Spur A und UP/DOWN auf Spur B |
| Vorwähländerung                             | wirksam nach Rückstellung     |
| Zählfrequenz Haupt- und Gesamtsummenzähler  | 10 kHz                        |
| Eingangsfunktion Nebenzähler                | externe Ansteuerung           |
| Zählfrequenz Nebenzähler                    | 10 kHz                        |

6.3 Fehlermeldungen

**Err 1** und **Err 2**:

Fehler muss im Werk behoben werden

**Err 6**:

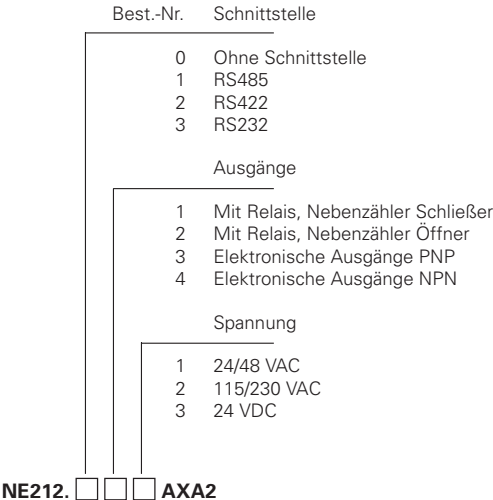
Abläufe zu schnell, z. B. sehr kleine Abstände zwischen den Vorwahlen bei hoher Zählfrequenz.

**Err 7**:

Zählfrequenz für Spur A oder B zu hoch.

- Fehlermeldungen **Err 6** und **Err 7** können mit Taste **C** gelöscht werden.

7 Bestellbezeichnung





**IVO GmbH & Co. KG**

Dauchinger Str. 58-62

D-78056 Villingen-Schwenningen

Telefon +49 (0)7720 942-0

Telefax +49 (0)7720 942-900

e-mail: [info@ivo.de](mailto:info@ivo.de)

[www.ivo.de](http://www.ivo.de)

A Member of the Baumer Group